

В ЛАБОРАТОРИЯХ УЧЕНЫХ



Старший научный сотрудник Института геологии, геохимии и геофизики АН РБ, действительный член географического и минералогического обществ Беларуси, кандидат геолого-минералогических наук Илья Иосифович Урьев проводит исследование в области литологии и геохимии. Кроме этого занимается изучением одного из самых замечательных минералов, известных человеку с незапамятных времен — янтаря.

НА СНИМКЕ: И. И. УРЬЕВ.

Фото Н. НИКОЛАЕВА.

ТОЛЬКІ СУМЕСНА МОЖНА АДОЛЕЦЬ НЯВЕР'Е

(Заканчэнне. Пачатак у № 17)

— І вам, як бачым, удалася гэта зрабіць з бласкам пры сённяшняй сітуацыі і, можна сказаць, раўнадушнасці ўсіх. Праўда, вельмі ж цікавая тэма не толькі для людзей, якія не займаюцца ёю канкрэтна. Вакол феномена крэмя ўжо скла-лася кола вучоных, спецыялістаў, прад-прымальнікаў і аўных «крэмпіа-клон-нікаў». Гэта, магчыма, і садзейнічала по-спеху мерапрыемства. Ці праўда?

— Я нават не быў упэўнены, што на семінары прыбудуць тыя вучоныя, якія ўжо сталі трывага на шлях даследавання фено-мена, але к радасці сваёй, памыліўся. Перад прысутнымі выступілі дактары на-вук розных напрамкаў П. П. Аладоўскі, Я. А. Чарніцкі, Э. А. Жаўрыт, М. Т. Чай-ка, А. С. Прышчэпаў. Прадстаўнікі з Саў-міна і Дзяржэканомплана В. А. Куха-раў і Т. І. Крэк непасрэдна перакана-ліся ў значнасці крэмя для эканомікі Беларусі і ў тым, што трэба фарсіра-ваць работы па стварэнню найвышэйшых тэх-налогій, прыстасаванняў і матэрыялаў на базе вынікаў, аперэджваючых даследаванні, каб не ўпусціць першынства ў фарміра-ванні ўласнай нішы ў сусветнай экано-міцы.

Прыкметна ажывіліся і прадпрымальні-кі, пачуўшы з вуснаў вучоных вельмі пахвальныя словы ў адрас крэмя, павя-лічылася таксама іх заклапочанасць адно-сна таго, што яго мала вывучалі. У гэтым, здаецца, крыецца надзея на фарміраванне фонду, прызначанага спецыяльна для да-дзянення вынікаў даследаванняў да прак-тычнага іх выкарыстання, першых, трэба аазначыць, даследаванняў. А калі будзе нейкая сістэма адлічэння ў спецыяльны фонд, то з'явіцца магчымасць для самафі-нансавання ўсіх фундаментальных, пошу-кавых даследаванняў і выпрацоўкі пі-лотных узораў прадукцыі на падставе іх вынікаў.

— Хацелася б пачуць аб паведамлен-нях гаспадарніках, якія маюць намер ужо цяпер мець карысць з крэ-мя. Не, не ад продажу кавалкаў крэмя, а ад якой-небудзь новай прадукцыі з каменя або на падставе яго ўласцівасцей.

— Член-карэспандэнт М. Чайка паведа-міла аб тым, што крэмень — камень урад-лівасці, прадэманстравала вельмі важныя вынікі. Прадстаўнік малага прадпрыемст-

ва з Гродна Г. Коўш расказаў аб новым прадукце з крэмя, наазваным «Крэм-віт» і прызначаным для стымулявання росту раслін. Пакеткі з грануламі гэтага стымулятара хутка з'явіцца ў продажы ў Мінску, у прыватнасці, у краме «Прырода».

Вельмі цікавае паведамленне было зроб-лена генеральным дырэктарам лікёра-гарэ-лачнага ВА «Крышталь» Н. Белко. Яно паказала, што ўласцівасці крэмя бязмеж-ныя, раз зручны замяніць у тэх-налогіі, аздавалася б, неамяненныя рэагенты, павышаючы пры гэтым якасць прадук-цыі аб'яднання.

— Леанід Сцяпанавіч, а які глабальны вынік быў зроблены на семінары яго ўдзельнікамі? Я маю на ўвазе ідэю аб'яд-нання намаганняў вучоных, гаспадарчых структур... бо толькі сумесна магчымы перамогі над космасцю і руйнаццямі, на-прыклад, такіх выканаўчых структур, як Міністэрства сельскай гаспадаркі, Мінз-драй, Дзяржжамкарнабыль і г. д. Ці былі прадстаўнікі ўказаных устаноў?

— Не, не былі. А вось галоўны ветаўрач з калгаса «Індур» Міхаіл Аляксандравіч Ламаў быў. Ён паведаў аб сваім вопыце выкарыстання актывіраванай крэмнем вады ў ветэрынарыі і быў вельмі ўрадаваны, калі кандыдат фізіка-матэматычных навук А. С. Прышчэпаў расказаў, што крэмень дазваляе атрымаць у вадзе набор мікраэлементаў у патрэбных жывёлінам формах. Урач, які прысутнічаў на семіна-ры, расказаў, што ў вобласці медыцыны даследаванні крэмя і актывіраваных ася-роддзяў праводзяцца ні шатка, ні валка, хаця стыхійнае выкарыстанне актывіра-ванай крэмнем вады людзьмі шырока рас-паўсюджана.

Аднагалосна прынята рашэнне аб неабходнасці ўтварэння асацыяцыі па крэ-мню, няхай пакуль на грамадскіх пачатках, і метаадаўнасць семінару, які пастаянна дае ініцыятыву, гаворыць сама за сябе. Толькі сумесна можна, як выказаліся вы, адо-лець нявер'е і зняць мноства пытанняў у экалогіі, медыцыне, ветэрынарыі, сельскай і камунальнай гаспадарках, у энер-гетыцы і на транспарце...

У жыцці феномена крэмя пачаўся новы этап. І будзем спадзявацца, што ён стане больш плён-ным.

ТУТ АБВЕШЧАНА НЕЗАЛЕЖНАСЦЬ

Сёлетая дэмакратычная гра-мадскасць Беларусі ўрачыста адзначыла 75-годдзе абвяшчэння Рэспублікі. Падзея гэта — сапраўды значная ў гісторыі нашага народа, бо ў Трэцяй Устаўной Грамаце, выдадзенай Радай БНР, Беларусь упершыню была аб'яўлена вольнай і незалежнай дзяржавай. Да апошняга часу не было дакладна вядома, дзе ж адбылося гістарычнае пасяджэн-не Рады Беларускае Народнае Рэспублікі 25 сакавіка 1918 года. Паводле ўскосных дадзеных, доўгі час існавала меркаванне, што абвяшчэнне незалежнасці БНР адбылося ў Юбілейным До-ме (сучасны Дом работнікаў мастацтва).

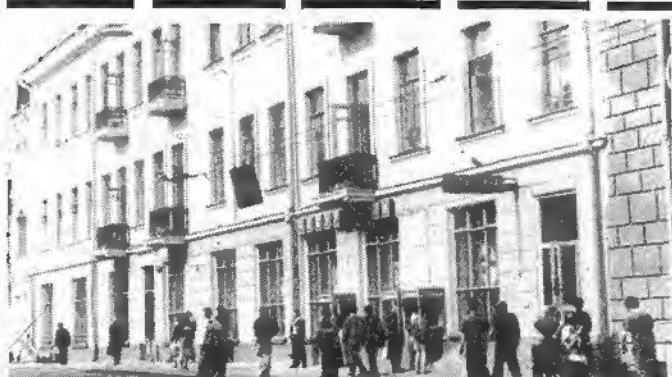
Аўтарам гэтага артыкула ў адзеле рукапісаў і рэдкіх кніг бібліятэкі Акадэміі навук Беларусі былі знойдзены звесткі аб тым, што абвяшчэнне неза-лежнасці БНР адбылося ў Мен-ску па вуліцы Захар'еўскай, дом № 43. Ёсць падстава лічыць, што звесткі з'яўляюцца даклад-нымі, можа быць тое, што яны

былі знойдзены ў часопісе «Вар-та», які выдаваўся ў 1918 годзе Народным Сакратарыятам Бела-русі. У першым нумары гэтага часопіса, які выйшаў у кастрыч-ніку 1918 года, змешчаны зды-мак пасяджэння ў чэрвені 1918

НЕВЯДОМАЕ

года ў пакоі старшыні Народнага Сакратарыяту Язэпа Варонкі. Подпіс, які зроблены пад здым-кам, сведчыць аб тым, што ў гэтым жа памяшканні адбылося гістарычнае пасяджэнне 25 сака-віка 1918 года, на якім была пры-нята Трэцяя Устаўная Грамата да народаў Беларусі. З 1912 года і да эвакуацыі падчас Першай сусветнай вайны ў буд-дынку па вуліцы Захар'еўскай знаходзілася Мінскае аддзялен-не Сялянскага пазямельнага бан-ку. Дом знаходзіўся на пера-сячэнні вуліц Серпухаўскай і Захар'еўскай і меў № 45. Пасля праведзенай інвентарызацыі ў

1917 годзе дом набыў нумар 43. Народны Сакратарыят Бела-русі, створаны 20 лютага 1918 года, напачатку размяшчаўся ў былым Губернатарскім доме на пляцы Волі. 25 лютага 1918 года немцы забралі памяшканне Губернатарскага дома дзеля пат-рэб сваёй музычнай ваеннай ка-манды. Народны Сакратарыят, які некаторы час не меў свайго памяшкання, знаходзіўся ў па-мяшканні Выканаўчага Камі-тэта Усебеларускага з'езда па вуліцы Паліцкай, д. 2, кв. 6 (дом не захаваны, знаходзіўся ў раёне парку Я. Купалы). Тут 9 сакавіка 1918 года была абвешчана Другая Устаўная Грамата да народаў Беларусі. 19 сакавіка 1918 года Выканаў-чы Камітэт Усебеларускага з'езда, папоўнены прадстаўніка-мі гарадскога самакіравання і нацыянальных меншасцяў, пры-няў назву Рады Беларускае На-роднае Рэспублікі. З 19 сакавіка 1918 года Народны Сакратары-ят Беларусі арандаваў пакой на трэцім паверсе ў доме № 43



па вуліцы Захар'еўскай. 24 сакавіка 1918 года ў кабінце старшыні Народнага Сакратары-яту Язэпа Варонкі пачалося па-сіджэнне Рады БНР, якое закон-чылася 25 сакавіка прыняццем Трэцяй Устаўной Граматы, якая абвясціла Беларусь вольнай і незалежнай.

Дом па вуліцы Захар'еўскай, 43 быў звязаны з дзейнасцю Ра-ды БНР і Народнага Сакрата-рыяту на працягу ўсяго 1918 года. У пачатку красавіка ў памяшканні Народнага Сакрата-рыяту адчыніліся курсы белару-скай мовы.

На працягу амаль усяго 1918

года на будынку па вуліцы За-хар'еўскай, д. 43 знаходзілася спецыяльная шыльда з надпісам: «Народны Сакратарыят Белару-сі».

У сувязі з тым, што ў доме па вуліцы Валадарскага, № 9 (былая Захар'еўская, 43) адбы-валіся важныя гістарычныя па-дзеі, у Менгарсавет была ўнесена прапанова ўшанаваць гэта месца спецыяльнай шыльдай, але на невядомых меркаваннях гэта прапанова не была задаволеная.

Валянцін МАЗЕЦ, малодшы навуковы супрацоўнік Інстытута гісторыі АНБ. Фота М. БУДЧАНІНА.

НАШИ ЮБИЛЯРЫ



СВЕТ В ЕГО ОКНЕ...

Более тридцати лет работает в Институте физико-органической химии доктор технических наук, профессор, заведующий отделом нефтехимии Юрий Григорьевич Егназаров. Он родился в Баку, там окончил Институт нефти и

химии им. Азизбекова и шесть лет работал на нефтеперерабатывающем заводе. Там же написал свои первые научные статьи. Однажды «повенчавшись с нефтью», он посвятил ей всю жизнь.

В аспирантуру ИФОХ Ю. Г. Егназаров поступил в 1961 году. Шестидесятые годы в Беларуси были годами начала разработок промышленных месторождений нефти. Так случилось (а в жизни довольно часто бывают удивительные сочетания), что начало творческой деятельности Юрия Григорьевича совпало с началом нефтедобычи и нефтепереработки в Беларуси. Защитив кандидатскую диссертацию по исследованию термокаталитического пиролиза нефтяного сырья в Московском институте нефтехимической и газовой промышленности им. Губкина, он в 1968—1970 г.г. руководит разработкой темы по заданию Госкомитета СМ СССР по НТ по исследованию состава и физико-химических характеристик новых промышленных месторождений нефти в республике. Благодаря проведенным исследованиям, нефть белорусских месторождений, — одна из немногих в стране — в начале промышленного использования была практически полностью охарактеризована. Исходя из особенностей состава нефти, были предложены схемы ее рациональной переработки. Результаты этой работы наложены в монографии, а на производственном объединении «Новополоцкнефтеоргсинтез» в 1973—74 г.г. была внедрена раздельная переработка белорусских нефтей. Их изучение — это фрагмент научной деятельности коллектива сотрудников под руководством Ю. Г. Егназарова. Основное направление — исследование процессов пиролиза и изомеризации нефтяных фракций, выяснение механизмов протекающих реакций и разработка эффективных катализаторов для их осуществления.

Пиролиз — термическое разложение больших, тяжелых мо-

лекул с получением легких, например, этилена — протекает при высоких температурах. Юрием Григорьевичем с сотрудниками разработан ряд эффективных катализаторов этого процесса, что позволяет увеличить степень конверсии сырья при значительно более низких температурах. В последнее время он развивает исследования противоположного направления — синтез более сложных углеводородов из дешевого и доступного метана.

Здесь Юрием Григорьевичем предложен оригинальный вариант осуществления процесса путем каталитического пиролиза метаносодержащих углеводородных смесей. Молекулы углеводородов-партнера, подвергаясь пиролизу, поставляют в реакционную зону атомарный водород, который переводит молекулы метана в активное свободнорадикальное состояние. В результате рекомбинации и диспропорционирования метильных радикалов образуются этан и этилен. Это направление исследований в СССР было признано приоритетным.

Процессы изомеризации в промышленных условиях осуществляются для получения изомеров пентана и гексана, из которых производят соответствующие изопрепеновый каучук и полиэфирные волокна, а также для получения высокооктановых компонентов автомобильных бензинов. Ю. Г. Егназаров является признанным специалистом в области каталитической изомеризации. Под его руководством сделан определенный вклад в теорию кислотно-основного катализа, установлены новые закономерности по влиянию природы, концентрации и силы кислотных центров на скорость и селективность реакций изо-

меризации углеводородов. Основные результаты исследований по данному вопросу опубликованы в монографии «Гетерогенно-каталитическая изомеризация углеводородов».

Фундаментальные исследования в области изомеризации нашли свое практическое продолжение на ПО «Новополоцкнефтеоргсинтез», где были внедрены с экономическим эффектом рекомендации по повышению селективности отечественного алюмосиликатного катализатора.

Как высококвалифицированный специалист, в 1978 году Юрий Григорьевич стал членом Научного совета АН СССР по нефтехимии.

В восьмидесятые годы формируется еще одно направление деятельности ученого. Его назначают руководителем важнейшей республиканской научно-технической программы по переработке и утилизации промышленных отходов и председателем координационного совета по этой проблеме. Близко познакомившись с проблемами загрязнения биосферы республики промышленными выбросами, он создает в своем отделе группу по каталитической очистке газов. В этой работе используется его богатейший опыт по созданию каталитических систем и превосходное знание промышленных технологий. Здесь «все начала сошлись и все окончанья сошлись»: результаты теоретических исследований и лабораторных опытов переносятся на заводскую технологию, а практические проблемы требуют теоретических решений. С одной стороны, создаются катализаторы очистки газов, с другой — более эффективные катализаторы основных процессов, в результате чего снижается концентрация вредных компонентов в отходящих

газах или исключается их образование.

Можно похвастаться энергией, с которой Юрий Григорьевич занимается проблемами защиты биосферы. Под его руководством создан ряд палладиевых и оксидомедных катализаторов очистки газов. Разработаны составы катализаторов, получены положительные результаты лабораторных испытаний. Но для промышленного применения в одну очистную установку необходимо загружать 5—6 тонн катализатора, а в Беларуси нет производства катализаторов. Благодаря личному объяснению и умению тонко и логично вести переговоры, Ю. Г. Егназаров удается договориться о наработке катализаторов на Дорогобужском ПО «Минудобрения». Там были изготовлены партии палладиевого (ПТК-2М) и оксидомедного (МТК-2) катализаторов. Последний из них прошел промышленные испытания при очистке газов производства капролактама на Гродненском ПО «Азот» и рекомендован к широкому внедрению. Катализатор ПТК-2М испытывается на Новополоцком ПО «Полимир» в очистке абгазов производства акрилонитрила.

В настоящее время завершается работа над палладиевым катализатором очистки газов от органических соединений, оксидов углерода и азота.

По материалам работ в области каталитической очистки газов ученым будет сделан доклад на предстоящем Менделеевском съезде, который посвящен проблемам экологии.

Важным достижением последних лет его работы является создание коллективом отдела совместно с Всесоюзным НИИ природного газа и газовых технологий катализатора процесса получения элементарной серы (процесс Клауса), обладающего

дополнительно повышенной способностью катализировать реакцию гидролиза вредных соединений — сероуглерода и серооксида углерода. Партия этого катализатора в количестве 102 тонн проходит промышленные испытания на Оренбургском газоперерабатывающем заводе. Применение разработанного катализатора позволяет, с одной стороны, снизить выброс в атмосферу вредных веществ, а с другой стороны, за счет их дальнейшего вовлечения в процесс, повысить выход продукции.

Юрий Григорьевич Егназаров — известный ученый в области нефтехимии. Он широко эрудированный, благородный и очень добродетельный человек, тактичный и мудрый руководитель. Но больше всего он покоряет всех своим необыкновенным трудолюбием, почти всегда свет в его рабочем кабинете гаснет одним из последних в институте.

У него очень широкие и плодотворные связи с промышленными предприятиями Беларуси, России, Эстонии.

Он автор более 200 научных работ, в том числе трех монографий, двух брошюр и 50 авторских свидетельств на изобретения. Под его руководством защищены пять кандидатских диссертаций.

Кроме науки, есть у Юрия Григорьевича еще несколько увлечений: он пишет стихи, играет на клавишных инструментах, сочиняет музыку.

Юрий Григорьевич всегда в поиске, всегда в полете, и пусть ему сопутствуют удача и успех!

К. МОЙСЕЙЧУК,
зам. директора по научной работе;
Т. ПЕТКЕВИЧ, М. САВЧИЦ,
Г. СЕНЬКОВ,
ведущие научные сотрудники;
Б. ЧЕРЧЕС,
старший научный сотрудник.

Химия является инструментом преобразования мира и формой существования живой материи. Человек постиг искусство управлять превращением веществ и создал мощную химическую индустрию. Однако среди выпускаемых многочисленных химических продуктов 40 тысяч токсичных. Химическое производство привело к глобальному загрязнению природы и создало угрозу существованию людей. На повестке дня встала проблема коренного усовершенствования технологических процессов с целью создания малоотходных и безотходных технологий, утилизации отходов химических производств.

Ровно тридцать пять лет назад в мае 1958 г. на устах всей страны было магическое слово «химизация», с которым связывалась голубая мечта накормить и одеть страну, обеспечить устойчивое благосостояние народа. Оправдались ли надежды? Судите сами. Ведь Беларусь стала полигоном для создания мощной нефтехимической, химической и биохимической промышленности, хотя республика не располагала

запасами органического сырья. Согласно перспективной схеме размещения нефтеперерабатывающих заводов и магистральных нефтепроводов Беларусь была отведена роль центра нефтепереработки для обеспечения нефте-

К XV МЕНДЕЛЕЕВСКОМУ СЪЕЗДУ

продуктами Прибалтики и ряда Восточных стран Европы. К нам в республику по нефтепроводу «Дружба» стали поступать десятки миллионов тонн нефти сначала из Поволжья и Татарстана, а затем из Сургута.

Сооружение нефтегиганта в Новополоцке было осуществлено в невиданно короткие сроки: через пять лет в 1963 г. получен бензин, в 1965 г. — нефтяные масла, а в 1969 г. — параксилол! В этом городе стали ежегодно перерабатывать нефти столько же, сколько использовалось в

1940 г. во всей стране! Завод превратился в ПО «Новополоцкнефтеоргсинтез», а вырабатываемая продукция стала базой для развития ряда производств: химических волокон, пластмасс, лаков и красок во многих

городах республики. На крупнейшем предприятии стали выпускать около 40 наименований органических продуктов: бензины, авиакеросин, этилен, пропилен, ксилол, параксилол, ортоксид, смазочные масла, сжиженные газы (пропан, бутан), топочный мазут и др. В 1975 г. вступила в строй первая очередь Мозырского нефтеперерабатывающего завода, а вторая — в 1980 г., что позволило дополнительно выпускать широкий ассортимент нефтепродуктов.

На базе углеводородного сы-

рья на нефти в республике вскоре были построены такие крупные предприятия, как ПО «Полимир» (Новополоцк), «Химволокно» (Могилев), «Азот» и «Химволокно» (Гродно), Светлогорский ЗИВ и др. Одновременно возникли заводы по выпуску минеральных удобрений в Гомеле и Солигорске, резинотехнических изделий «Бобруйскшина» и «Бобруйскрезинотехника», а также заводы РТИ в Борясове, Кричеве и Могилеве. Созданы мощные предприятия по выпуску белковозитаминных концентратов в Новополоцке и Мозыре, искусственных кож в Пинске, бытовой химии в Бресте, лакокрасочных материалов и пластмасс в Минске, Гомеле, Лиде и других городах. Таким образом, Беларусь стала центром Большой химии и выдвинулась на одно из первых мест среди союзных республик. Таковы основные достижения химизации народного хозяйства Беларуси,

сыгравшие положительную роль в экономике.

Функционирование многочисленных химических производств вызвало поступление в окружающую среду больших количеств токсичных веществ и отходов производства, что привело к существенному загрязнению атмосферы, гидросферы и литосферы.

Наиболее неблагоприятная экологическая ситуация сложилась в Новополоцке и Полоцке, где помимо химических производств эксплуатировались более 20 других предприятий, ТЭЦ и др. Серьезную тревогу вызывают аварийные выбросы токсичных веществ. Так, в Новополоцке зафиксировано более 400 случаев выбросов вредных веществ, превышающих ПДК по сероводороду, 140 — по фенолу, около 80 — по двуокиси азота и аммиака, более 20 — по сернистому газу. Количество пыли белковозитаминных концентратов завода

ХИМИЗАЦИЯ: ВТОРОЕ ДЫХАНИЕ?



К ВЗАИМНОМУ СОТРУДНИЧЕСТВУ

Институт фотобиологии АН РБ совместно с Институтом экспериментальной ботаники и Фондом фундаментальных исследований РБ провели международный симпозиум «Хлорофилл. Структура, биосинтез, функция», посвященный 100-летию со дня рождения известного белорусского ученого, основателя школы белорусских фотосинтетиков академика Т. Н. Годнева.

Тематика симпозиума была обусловлена еще и тем, что несмотря на значительные успехи мировой науки в раскрытии механизма действия фотосинтетического аппарата растений, главным функциональным звеном которого является хлорофилл, до настоящего времени эта проблема остается нерешенной окончательно. Ученые до конца не знают тонких механизмов процесса, в результате которого из углекислоты воздуха и воды растение создает органическое вещество, да еще при этом выделяет кислород, обеспечивая жизнь всему живому на земле.

В симпозиуме, помимо белорусских исследователей, приняли участие известные физиологи и биохимики растений — исследователи проблемы хлорофилла и фотосинтеза — из Швеции, Швейцарии, Германии, Чехословакии и других зарубежных стран, а также ученые Москвы, Киева, Казани.

В приветственном слове на открытии симпозиума директор Института фотобиологии член-корреспондент АН РБ И. Д. Волотовский отметил важность форума, поскольку он способствует не только обмену информацией о развитии новейших достижений по проблеме фотосинтеза хлорофилла в мировой науке, но и взаимному сотрудничеству ученых Белоруссии и зарубежных исследователей.

По вопросам биосинтеза пигментов, биогенеза и структуры фотосинтетического аппарата с интересными докладами выступили также крупные зарубежные

исследователи, как Н. Виргин, С. Суидквист (Швеция), У. Хебер (Германия), К. Апель (Швейцария), Ф. Франк (Бельгия), а также белорусские ученые и ученые СНГ — В. И. Кефели (Пушино), М. Т. Чайка, Н. Г. Аверина, Л. И. Фрадкин, А. Б. Рудой (Минск). Аспекты фотосинтеза и фотохимии хлорофилла затронули в своих докладах белорусские ученые-физики — К. Н. Соловьев, А. П. Лосев, Е. И. Зенкевич.

Новые данные о физиологических аспектах формирования фотосинтетического аппарата привели в своих докладах С. М. Кочубей (Киев), Н. Н. Лебедев, М. К. Николаева (Москва), В. М. Иванченко (Минск). Проблему взаимодействия фоторецепторных систем в растении представили для обсуждения на симпозиуме И. Д. Волотовский и Э. В. Ходасевич (Минск).

В свободной дискуссии после докладов ученые обменялись мнениями о перспективах развития науки о биогенезе и регуляторных аспектах функционирования фотосинтетического аппарата, использовании новейших методических подходов при изучении данной проблемы, выступили с предложениями о совместных исследованиях на международном уровне, ведущих к

взаимному обогащению и расширению возможностей для успешного выполнения поставленных задач.

В частности, на симпозиуме достигнута договоренность о совместных исследованиях между шведскими и швейцарскими учеными по изучению роли продуктов метаболизма фосфонитидов в механизме фотокислородных эффектов. Состоялась договоренность с немецкими коллегами из Берлинского университета им. Гумбольдта о продолжении исследований метаболизма АЛК и ее роли в процессе биосинтеза хлорофилла. Предполагается также проведение комплексных исследований с польскими учеными в области изучения превращения протехлофиллида в культуру ткани.

В целом симпозиум продемонстрировал безусловный успех наших белорусских ученых в проводимых ими исследованиях, признание их высокого уровня в мировой науке о фотосинтезе и хлорофилле.

Э. ХОДАСЕВИЧ,
доктор биологических наук.

На снимках: участники симпозиума; внизу — слева направо: проф. К. Апель (Швейцария), член-корр. АН РБ И. Волотовский (Минск), проф. В. Хендрик (Польша), докт. Б. Береза (Польша).



БВК составляет 3 ПДК, двуокиси азота и аммиака — 8 ПДК, сероводорода — 17 ПДК. Река Западная Двина по степени загрязнения превосходит Рейн, а 98 процентов жителей, пользующихся этой водой, страдают заболеваниями зубов. Количество психических расстройств увеличилось в 2 раза, общая заболеваемость — более чем на 30 процентов. Отмечен рост аллергических астматических, кожных, женских и других заболеваний. Среднестатистическая смертность в Полоцке в полтора раза выше, чем по республике, а рождаемость — ниже смертности.

Высокие экологические нагрузки отмечены в Могилеве и Светлогорске, где расположены предприятия химического и неметаллического волокна. В атмосферу поступают сероводород и сероуглерод, образуются значительные количества сточных вод, загрязняющих реку Днепр. Значительные техногенные нагрузки испытывает природная среда в районах расположения предприятий минеральных удобрений (г.г. Гродно, Гомель, Солигорск). Под отвалами фосфогип-

са сформировалась область загрязнения грунтовых вод на площади 6 км². Отходы производства в Солигорске занимают 5 тыс. га плодородных земель, а просадка поверхности наблюдается на площади 130 км². В Гродненском ПО «Азот» образуется около 1 млн. т газообразных отходов в год. В 1990 г. здесь было сожжено 190 тыс. т отходов, и в воздух поступило 2 тыс. т ядовитых веществ. Стеклозавод «Неман» накопил более 10 тыс. т сухих шламов, содержащих свинцовые и железосодержащие соединения, а ПО «Волковысидцементшпифер» сбрасывает сточные воды, содержащие соли хрома. В ряде случаев Лидское ПО «Лакобраска» контрабандным путем вывозило на свалки бытовых отходов ядовитые вещества лакокрасочного производства.

Техногенные нагрузки не обошли и средние города республики. Например, в Бобруйске образуется около 200 тыс. т промышленных и бытовых отходов: 45 тыс. т лигнина, 10 тыс. т дрожжевого шлама, 10 тыс. т гидролизного шлама и др., которые представляют угрозу окружающей среде. Некоторые

отходы реинженерических производств (шины, корд, пенореан, латекс, битумный текстиль и др.) в природных условиях практически не разрушаются, являясь длительным источником загрязнения природы, поэтому их необходимо полностью утилизировать.

В Республике Беларусь создана крупная биохимическая промышленность. Первоначально кормовые дрожжи выпускались на Бобруйском и Речицком гидролизнодрожжевых предприятиях. Благодаря освоению выпуска жидких парафинов при переработке нефти были построены крупнейшие в стране заводы белкововитаминных концентратов в Новополоцке и Мозыре. При эксплуатации этих заводов в атмосферу выбрасывается мелкодисперсная пыль белкововитаминных концентратов и грибы-продукции. В процессе эксплуатации аналогичных предприятий в г.г. Кирши и Волгограде заболеваемость населения бронхиальной астмой возросла в несколько десятков раз, а в г. Ангарске зарегистрирована вспышка бронхоспазма. Отмечен рост заболеваний дыхатель-

ных путей и в Новополоцке, и поэтому общественность города потребовала прекратить производство белкововитаминных концентратов из жидких парафинов нефти.

Почти все химические предприятия были созданы около 30 лет назад с использованием импортного оборудования. При этом нам продавали те технологии, которые на Западе подлежали снятию с производства как экологически опасные. В результате поступления в окружающую среду значительных количеств токсичных веществ и агрессивных сред произошла не только деградация растительного и почвенного покрова, снижение численности животного мира, но и коррозии металлических и бетонных конструкций, а также сооружений. Ущерб от химической и биологической коррозии исчисляется миллиардами рублей. В настоящее время лавос активной части фондов химических предприятий достиг 70 процентов, а количество морально устаревших машин и оборудования превышает 25 процентов. Все это приводит к падению фондоотдачи из-за роста стоимо-

сти оборудования, удлинении срока ввода новых мощностей, увеличении затрат на охрану окружающей среды. Следует отметить, что наша республиканская наука оказалась в стороне от работ по коренному совершенствованию ранее созданных химических производств. В Беларуси практически отсутствуют производства химических продуктов токсичного органического синтеза, малотоннажной химической продукции (красителей, катализаторов, фотореагентов, ингибиторов коррозии и др.), столь необходимых народному хозяйству.

Катастрофическая ситуация сложилась с обеспечением энергоресурсов, так как мы располагаем только 10 процентами собственного топлива, хотя на производство продукции мы расходуем в 2—2,5 раза больше энергии, чем на Западе. Поэтому только за счет реализации программ по ресурсосбережению можно сократить импорт топлива на 15 процентов. Создание биоэнергетических установок по переработке мусора и древесных

(Окончание на 4-й стр.)

Экалогія і новыя распрацоўкі

У Інстытуце тэхнічнай кібернетыкі ў лабараторыі экалагічнай інфарматыкі распрацаваны апаратна-праграмны комплекс апрацоўкі графікі і адлюстраванняў, якія дазваляюць вырашаць шырокі дыяпазон праблем, звязаных з геаінфармацыйным аналізам.

Распрацоўка геаінфармацыйных сістэм, якія ўтвораны ў інстытуце, выконваецца ў двух галоўных напрамках.

Першы напрамак — вырацоўка аўтаматызаваных картаграфічных сістэм. Гэта — комплекс апаратных сродкаў і праграмаў забеспячэння, якія вырашаюць праблемы ўтварэння тапаграфічных карт і планаў у лічбавай форме і выдаюць іх выхарастанніку на магнітных альбо іншых сродках, ці на экране РС у інтэрактыўным рэжыме.

Другі напрамак — утварэнне аўтаматызаваных сістэм і комплексаў для апрацоўкі фатаграфічнай, сканернай, спектральнай і іншай відэаінфармацыі аб зямной паверхні для аналізу прыродных рэсурсаў з мэтай вырашэння экалагічных праблем і ўжывання ў інтарэсах сельскай, лясной і воднай гаспадарак асобных рэгіёнаў.

Падрабязней аб распрацоўках картаграфічных сістэм і комплексаў мы раскажам у наступных нумарах нашай газеты.

Сняжана ДВАРЭЦКАЯ.

Хорошо, когда на свете много искренних людей. Еще лучше, когда эти люди помогают тебе морально в тяжелые времена. Мне, человеку со стороны, встретились признанные специалисты, мастера своего дела в Институте геологии, геохимии и геофизики Академии наук Беларуси, куда я пришел в марте 1991 года, чтобы с ними сообща разобраться в феномене кремния и снять с него незаслуженное им определение «обыкновенный кре-

«Навины Белорусской Академии» недавно были напечатаны стихи научного сотрудника Института, где я проработал геологический аспект «Кремневой одиссеи», думается, не лишне будет узнать читателям еженедельника и нашим сослуживцам по АНБ посвящение этой «одиссее», написанное Л. Ф. Ажгиревич.

В озере Светлом — живая вода, Ходят медведи лечиться сюда. Знают целительной влаги исток

ПРОШУ СЛОВО

ВЕРА — СИЛА ВЕЛИКАЯ

мень». Как сейчас мы видим, кремний обретает все больше и больше поклонников, о чем свидетельствует прошедший 22—23 апреля 1993 года первый семинар по его феномену, на котором, в сущности, проходила независимая экспертиза информации о необычайных свойствах кремния. Она накопилась за многие годы не просто сомнений в реальности их, а какого-то упрямого предубеждения, так как проходил он в Белорусской Государственной политехнической академии и был инициирован профессором Леонидом Стефановичем Богинским.

Я благодарен всем, кто принял участие в изучении кремния и активированных им жидких сред в рамках проекта «Кремний».

И когда историки науки и техники будут исследовать «кремневую одиссею» (она заслуживает этого), то непременно обнаружат и труд доктора геолого-минералогических наук Лидии Федоровны Ажгиревич, который она вложила в изучение феномена кремния.

Поскольку в еженедельнике

Лоси, олени, лиса и волк. Озеро Светлое в грозном тумане. Жили когда-то давно в океане Звери, зверьки и зверюшки. Кремнь хранит их бессмертные души.

Если напьетесь кремневой воды, Убережете от всякой беды, Вмиг зарубцуются, враз заживут Раны жестокие, тягостный зуд, Конъюнктивит и трахомы... Вы на работе и дома Пейте бокалами пунш с SiO₂ И перестанет болеть голова!

В нем с какой-то легкостью зафиксировано и то, что загадочная вода Светлого озера, «живущего» вместе с семьей своими братьями в поселке Будогощь, что под Ленинградом, дала толчок к открытию феномена кремния.

В заключение хочется пожелать ученому и поэту Лидии Федоровне Ажгиревич всего доброго в жизни, а редакции газеты почасте представлять сотрудников АНБ и с неожиданной для окружающих стороны.

А. МАЛЯРЧИКОВ,
автор официального проекта «Кремний», изобретатель.

ХИМИЗАЦИЯ: ВТОРОЕ ДЫХАНИЕ?

(Окончание.)

Начало на 2-3 стр.)

отходов позволит на 5 процентов сократить потребление органического топлива и улучшить экологическую обстановку. В некоторых соседних странах 70 процентов топлива и 85 процентов электроэнергии вырабатываются за счет бурных углей, которые имеются и в Беларуси. При этом неплохо бы использовать и газогенераторные установки в местах добычи горючих ископаемых. Взамен обычного способа наиболее перспективно сжигание топлива в электрохимических топливных элементах. Разработка электрокаталитических способов сжигания и повышения коэффициента преобразования энергии в топливных элементах — задача современной химии. Ведь еще Д. И. Менделеев выступал против сжигания нефти. Нашим нефтепереработчикам необходимо бережно относиться к нефтяному сырью и повысить эффективность ее переработки. Глубина переработки мазута на наших заводах составляет около 50

процентов, а выпускаемые нефтепродукты (бензин, масла, дизельное топливо) не удовлетворяют требованиям мировых стандартов. При рациональной и более совершенной переработке 2 млн. т собственной нефти республика может иметь 2,5—3 млрд. долларов в год. Необходимо также осуществить бактериальную газификацию остаточной нефти в скважинах, конверсию биомассы водной флоры в биогаз, биологический синтез этанола из целлюлозы и т.п. Мы же пока сжигаем скудные ресурсы торфа, оставляя земледелие без местных органических удобрений. Согласно расчетам, в СНГ только за счет утилизации сельскохозяйственных отходов возможно получение 150 млн. т условного топлива. Весьма перспективно создание в республике атомно-водородной энергетики. Уже сейчас в мире потребляется 50 млн. т водорода в год. Сочетание водорода с углем или торфом позволит осуществить замену природного газа и нефти в химических производствах. Над этим стоило бы поработать нашим хи-

микам.

Серьезные просчеты допущены в технологии производства минеральных удобрений. При переработке калийных руд в Солигорске попадает в отвалы ценный компонент — карналлит (основа для получения металлического магния, брома и калийных удобрений), высок процент потерь хлористого калия и натрия, не налажена промышленная переработка жидких и твердых отходов производства. В фосфорных удобрениях Гомельского химзавода не предусмотрено отделение тяжелых металлов, особенно кадмия. Давно пора переходить на бескислотный способ производства фосфорных удобрений. Слабо используются биологические средства защиты растений, составляющие всего 2 процента по сравнению с пестицидами.

Перед учеными и технологами стоит задача более рационального использования полезных ископаемых. На базе месторождений железнорудного сырья Столбовской зоны целесообразно сооружение металлургического ком-

бината по передовой технологии с утилизацией отходов производства. При освоении Житковичского месторождения содового и алюминиевого сырья, бериллиево-редкоземельных залежей необходимо организовать производство алюминия и магния, легированных добавок для легких сплавов (дюралюминия и магния) с переработкой побочного продукта — гипса. Химикам предстоит создать и освоить технологию получения фосфорных удобрений из местных фосфоритов, обеспечить комплексную переработку руд, содержащих железо, титан, кобальт, хром и никель. Перспективно также использование микробиологической металлургии, основанной на способности микроорганизмов избирательно извлекать необходимый металл (золото, уран, медь и др.).

Для повышения долговечности металлов, бетонных и деревянных конструкций необходимо создать долговечные защитные покрытия (полимерные и лакокрасочные материалы, хромирование металлов, создание поверх-

ностных слоев из металлических аморфных сплавов на основе железа, кобальта, никеля и др.). Настала пора промышленного выпуска эффективных керамических материалов, обладающих по сравнению с металлами и пластмассами большей стойкостью к износу, химической и биологической коррозии, радиационным воздействиям. Уже созданы керамические двигатели промышленного и транспортного назначения, а также газотурбинные двигатели.

Важнейшую проблему вызывает использование многочисленных вторичных ресурсов и побочных продуктов для производства изделий и товаров бытового и производственного назначения. Сегодня заготовкой и переработкой вторичного сырья занято около 140 кооперативов.

Мы рассмотрели лишь отдельные плюсы и минусы химизации народного хозяйства Беларуси. В создавшихся новых условиях химизация должна получить второе дыхание, а новые научные разработки химиков помогут улучшить и оздоровить экологическую ситуацию в нашей республике.

Лариса ИСАЕНЯ,
Снежана ДВОРЕЦКАЯ.

ДАЧНЫЙ СЕЗОН



Помогите себе!

Кто сказал, что лопух, лебеда, одуванчик или крапива — сорные травы? Разве не выручали вас их настои и отвары при недомоганиях? Но они не только лекари, а и кормильцы отменные. Попробуйте включить их в свое весеннее меню, и вы не пожалеете. В них немало ценных питательных веществ, витаминов, органических кислот, микроэлементов. И при этом они всегда под рукой: в огороде, на лугу. А мы предложим вам несложные рецепты оригинальных блюд, которые помогут компенсировать недостаток витаминов в нашем истощенном организме.

Крапива

Дагестанские пельмени. Из пшеничной муки (200 г), яиц (2 шт.), соли и теплой воды приготовить тесто и дать полежать ему 20 минут. Затем раскатайте в пласт до двух миллиметров. Крапиву для фарша промойте, измельчите, перемешайте с поджаренным на масле луком. Сделайте обычные пельмени и варите в подсоленной воде. Подавайте со сметаной или сливочным ма-

слом.

Биточки. Отварите крапиву в кипящей воде (2—3 мин.) откиньте на дуршлаг, измельчите и перемешайте с густой пшенной кашей. Из массы сформовать биточки, обжарить.

Салат-пюре из крапивы. Мелко нарубленные листья молодой крапивы (2—3 горсти) истолочь с 6—7 перьями молодого зеленого лука. Добавить 2—3 столовые ложки растительного масла, 2

столовые ложки лимонного сока или немного яблочного уксуса по вкусу. Пюре хорошо взбить, украсить дольками редиса.

Запеканка по-грузински. Крапиву (600 г.) варить 5 минут в подсоленной воде, затем откинуть на сито. Репчатый лук (120 г) спассеровать на разогретом масле, прибавить крапиву и измельченную зелень кинзы. Все хорошо перемешать и тушить 10 минут на сковороде. Потом залить яйцами (8 шт.), посолить и слегка обжарить. До готовности довести в духовке.

Одуванчик

Помните, что собирать их можно на лугах, в полях, возле реки, но никак не в городе, т.к. они накапливают свинец выхлопных газов и др. вредные вещества.

Прикорневые розетки одуванчика начинайте заготавливать ранней весной, когда листья начинают подниматься над землей на 3—5 см. Вместе с цветочной почкой это и есть розетка одуванчика. Срезайте ее чуть пониже листьев. Розетки хорошо промойте, вымочите 1—2 часа в соленой воде, чтобы не было горечи, воду слейте и засолите их в 10-процентном растворе соли. Зимой вы ими не нахвалитесь.

Жареные розетки. Отварите розетки (250 г) в подсоленной воде, посыпьте толчеными сухарями, обжарьте, соедините с кусочками поджаренного мяса и подайте на стол горячими.

Салат. Горсть нарубленных листьев одуванчика и две горсти крапивы смешать с мелко наре-

занным репчатым луком (примерно 2 чайные ложки) и двумя зубцами чеснока. Приправа: по столовой ложке клюквенного сока, рассола квашеной капусты и растительного масла. Украсьте измельченными грецкими орехами. В таком сопровождении одуванчик сам себя не узнает.

А еще из корней этого растения можно приготовить кофе. Измельчите их в кофемолке и заварите кипятком. Но лучше смешать в пропорции 1:1 с молодым цикорием (чайная ложка на стакан кипятка). Этот напиток целебен для больных артритом, ревматизмом, страдающих заболеваниями сердца и нервной системы. Его пьют с медом и лимоном.

Корни растения собирают поздней осенью или ранней весной, до цветения, но только не летом. Обрежьте у корня тонкие корешки, оставьте листья, корневище шейку. Промойте в холодной воде, несколько дней подержите на воздухе, а затем, порезав, высушите в духовке до светлорозового цвета.

Подорожник

Салат. На две горсти нарубленных молодых листьев приготовить заправку: две чайные ложки растительного масла пополам с медом или пять измельченных грецких орехов с двумя чайными ложками меда.

Подорожник с луком, хреном и крапивой. К трем горстям молодых листьев и половине этого количества тонко нарезанного лука добавить немного тертого хрена, горсть нарубленной

крапивы. Заправить сметаной с лимонным соком или яблочным уксусом. Салат посыпать измельченным вареным яйцом.

Лопух

Жареные корни. Они хороши также и в печеном виде, когда на молодом корешке образуется румяная сладкая корочка.

Подготовленные корни отварите в подсоленной воде, выложите на разогретую сковородку и поджарьте на масле.

КОНКУРСЫ, ВАКАНСИИ

АНК «Институт тепло- и массообмена им. А. В. Лыкова» АНБ объявляет конкурс на замещение вакантной должности старшего научного сотрудника по специальности «Теплофизика и молекулярная физика». Срок конкурса — месяц со дня опубликования объявления. Справки по телефону 395-491.

Финанско-технический институт АНБ объявляет конкурс на замещение вакантной должности ведущего научного сотрудника с ученой степенью доктор физико-математических наук по специальности 01.04.07 «Физика твердого тела».

Срок конкурса — один месяц со дня опубликования объявления.

Справки по телефону: 63-65-53, отдел кадров.

КАЛІ ЎЗНІК ДОБРУШ?

(Заканчэнне. Пачатак у № 17)

Так, менавіта **Дабруша** маецца і ў паўднёваславянскай тапаніміі. Даследчыкі схіляюцца да думкі аб тым, што назвы на -уша з'яўляюцца рэдкім архайчным тыпам славянскай тапаніміі (І. Дурыданаў, А. М. Трубачоў). Асноўны арэал падобных найменняў (Паўднёвая Славія, Прыднястроўе, Правабярэжная Украіна) і іх «перыферыя» (Северскі Данец, Верхняе Падняпроўе) дазваляюць звязваць распаўсюджванне назваў на -уша з рухам часткі славянскіх плямёнаў з паўднёвага захаду, з Прыдунаўя, на паўночны ўсход у канцы VII — пачатку VIII стагоддзяў новай эры. З гэтым рухам звязваецца

ўзнікненне так званай роменскай археалагічнай культуры, якая ахоплівала сярэднядняпроўскае Левабярэжжа. Археалагічныя даследаванні паказалі, што помнікі роменскага і білакага да іх тыпу пашыраны ў басейнах Паўднёвага Бугу і Днястра, на тэрыторыі Славакіі, Чэхіі, Румыніі, Балгарыі. Помнікі роменскай культуры на ўсходнеславянскай тэрыторыі распаўсюджаны на землях севяранскага субэтносу, які, згодна з летапісамі, размяшчаўся па Дзясне, Сейму і Суле. Гэтыя тэрыторыі не былі крайнімі абшарамі, якіх дасягнула нагаданая славянская міграцыя. Яна закрывала таксама басейн верхняга і сярэдняга Дону і Пасожжа.

«Слядамі» перасялення рубяжа VII — VIII стагоддзяў з'яўляюцца назвы тыпу Дунай, Дунаец, Дунавец у басейнах Дняпра, Сожа, Сейму, Сулы, Дзясны. На захад ад Гомеля, у Баршчэўскім с/с Рэчыцкага раёна ёсць вёска Дунай. Можна меркаваць, што «хвалы» мігрантаў дасягнула яшчэ больш паўночных тэрыторій; прынамсі, у былой Магілёўскай губерні, у парэчжы Барэзіны, зафіксавана рэчка Сава, назва якой паўтарае найменне Сава ў басейне Дуная. У Магілёўскім раёне ёсць населены пункт Любуж (параўн. назву Любуша ў Паўднёвай Славіі).

Для пачатковай гісторыі Добруша важна адзначыць наступны факт. У кнізе М. І. Артамона-

ва «Істория хазар» (Л., 1962) апавядаецца, у прыватнасці, аб тым, што булгары (орды хана Аспаруха) у 679 годзе разграмілі візантыйскую армію і занялі Мізію (Дабруджу), а затым усю краіну паміж Дунаем і Балканамі і часткова выціснулі адтуль славян. Неўзабаве пасля гэтага на левабярэжжы Дняпра і пачынае распаўсюджвацца роменская культура. Дык вось, суаднеснасць назваў Дабруджа і Дабруша (Добруш) у кантакце ўсяго сказанага вышэй наўрад ці з'яўляецца выпадковай.

Такім чынам, ёсць важкія падставы, каб сцвярдзаць наступнае: назва **Дабруша (Добруш)** на берагах Іпуці ўзнікла прыкладна ў канцы VII — пачатку VIII стагоддзяў. Яна датычылася, як можна меркаваць, пэўнага славянскага цэнтру — селішча, дакладнае месца якога ў межах ці ў бліжэйшых навакол-

лях сучаснага Добруша вызначыць цяжка. Улічваючы суаднеснасць наймення Дабруша (Добруш) з аналагічнымі назвамі водных аб'ектаў у паднястроўскай і сербахарвацкай тапаніміі і з назвай мясцовасці Дабруджа нельга абвяргаць і магчымасць сувязі ўсходнеславянскага абазначэння Дабруша (Добруш) не толькі з канкрэтным паселеннем, але і з цэлай мясцовасцю на цячэнні Іпуці і з самой гэтай ракой.

Адкрытыя нашымі славуцым земляком, ураджэнцам Гомеля Еўдакімам Раманавым курганы могілнікі за 1,5—3 км на поўнач ад Добруша датуюцца X — XII стагоддзямі, гэта значыць датычацца больш позняга перыяду славянскай гісторыі Пасожжа, які называецца радаіміціям.

А. РОГАЛЕЎ,
канд. філалагічных навук.

Рэдактар А. А. ШЫМАНОВІЧ.



«Навіны Беларускай акадэміі» —

штотыднёвая газета Акадэміі навук Беларусі.

Выходзіць раз на тыдзень.

Пры перадруку просьба спасылка на «НБА».

Рукатпісы рэдакцыі не вяртае і не рэцензуе.

АДРАС РЕДАКЦЫІ: 220072, г. Мінск, вуліца Ф. Скарыны, 1, пакоі 311, 313.

ТЭЛЕФОНЫ: рэдактара — 39-46-12, аддзелы — 39-54-51.

Мінская фабрыка «Чырвоная зорка» МПВА імя Я. Коласа.

Падыскана да друку 19.05.93 г.

Тыраж 1600 экз.

Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку ілустравання, не раздзяляючы пункт гледжання аўтара.

Індэкс 64123.

Зак. 90.